

# LE " LISZT EUROPA 64 "

## récepteur AM-FM à 9 lampes

gammes PO-GO-OC-FM

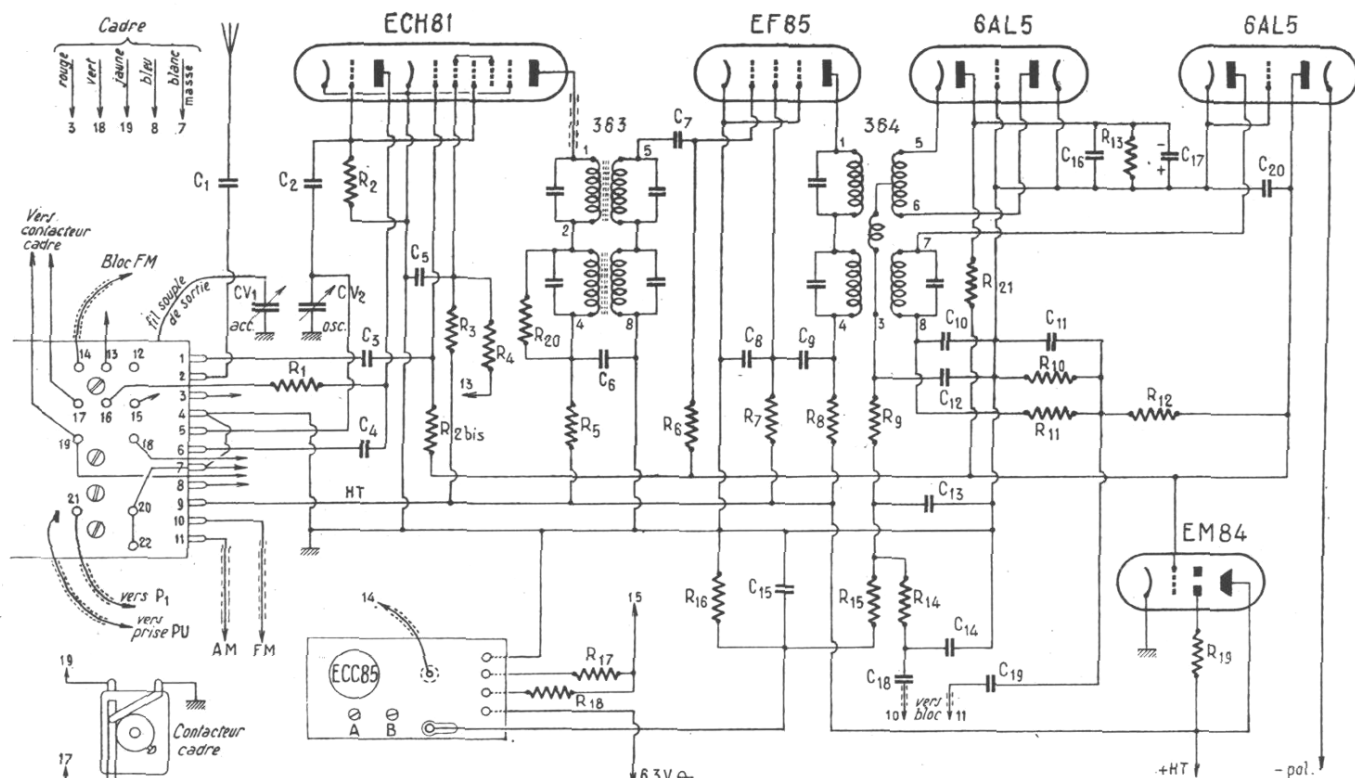


FIG. 1. — Schéma de principe de la partie HF

Le récepteur d'appartement décrit ci-dessous est un superhétérodyne moderne dont les performances sont exceptionnelles en raison de la qualité de ses éléments constitutifs. Il est équipé de 9 lampes et reçoit les gammes OC, PO, GO et la modulation de fréquence, indispensable sur un récepteur d'appartement lorsque l'on considère la qualité musicale des émissions FM et le nombre toujours croissant des émetteurs FM en service. Malgré ses possibilités, le « Silver » est de dimensions assez réduites. De plus, sa présentation luxueuse est au goût du jour. Un clavier central à 5 poussoirs commande les commutations PU, GO, PO, OC, FM. Deux boutons concentriques permettent, à gauche, le réglage du volume et de la tonalité et à droite l'orientation du cadre et la recherche des stations AM ou FM. Un commutateur actionné en fin de rotation par le bouton d'orientation du cadre branche automatiquement une antenne (AM) nécessaire pour la réception de la gamme OC. Cette antenne peut rester branchée lorsque le récepteur est commuté sur

PO ou GO et ne gêne pas le fonctionnement normal sur cadre qui permet de bénéficier sur ces gam-

mes de l'effet antiparasite maximum. Sur la position antenne, il est possible d'augmenter légère-

ment la sensibilité sur ces mêmes gammes, mais on perd le bénéfice de l'insensibilité aux parasites.

Comme celui de tous les récepteurs de la même série le câblage du « Silver » a été étudié de façon à faciliter au maximum le travail des amateurs qui peuvent soit se procurer une platine précablée et prérégulée comportant la plupart des éléments du montage, soit câbler eux-mêmes cette platine et la relier aux autres éléments du récepteur. Dans ce dernier cas, leur travail de câblage est plus faible, car les côtés du châssis ne gênent pas le passage du fer à souder.

La sensibilité du récepteur est excellente en FM en raison de l'utilisation d'un bloc convertisseur FM précablé et prérégulé de marque allemande Gorler et de transformateurs miniatures mixtes (455 kc/s - 10,7 Mc/s) de même marque.

### EXAMEN DU SCHEMA

Le « Silver » est équipé de 9 lampes dont les fonctions sont les suivantes :

ECC85, double triode à grande

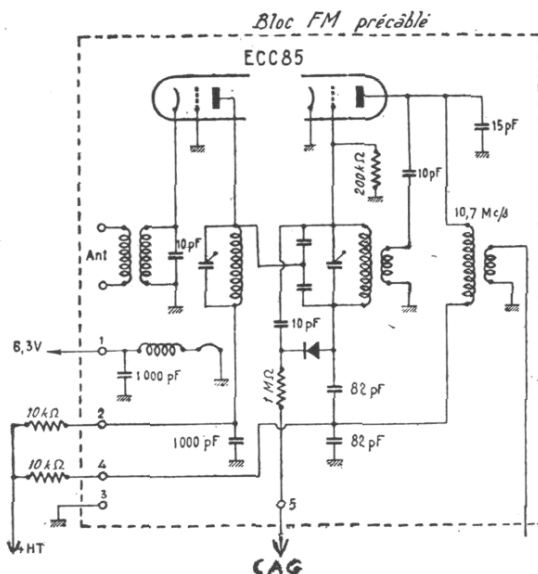


FIG. 1 bis. — Schéma de principe du bloc convertisseur FM

peute, amplificatrice haute fréquence et convertisseur en modulation de fréquence.

EOH81, triode heptode changeuse de fréquence (partie heptode) en modulation de fréquence.

EF85, pentode amplificatrice MF sur 470 kc/s (gamme AM) et deuxième amplificatrice MF sur 10,7 Mc/s (gamme FM).

6AL5 double diode montée en détecteur de rapport.

6AL5 double diode dont un élément est monté en détecteur AM et l'autre sert à l'application de l'antifading.

EBF80 duo diode pentode dont l'élément pentode est monté en préamplificateur basse fréquence.

EL84, pentode amplificatrice finale BF.

EM84, indicateur cathodique AM et FM.

EZ80, valve biplaque redresseuse.

La figure 1 montre le schéma des parties HF, MF et détection en modulation d'amplitude et de fréquence. Ce schéma montre également le branchement pratique des cosses du bloc à poussoirs, des fils du cadre, du bloc précâblé convertisseur FM et des transformateurs mixtes AM/FM.

Le bloc à poussoirs est le modèle « Minitouche » AM-FM 547 des Ets Alvar. Il est associé à un cadre ferroxcube blindé de même marque (Rotoflex Alvar). Ce cadre est orientable et un contacteur, représenté sur la partie gauche du schéma est relié à deux cosses (n° 17 et 19) du bloc.

Sur le schéma de principe, le bloc est vu par-dessous, du côté de ses noyaux de réglage, c'est-à-dire

dans la position qu'il occupe sur le châssis, ce qui facilite le câblage. Le branchement des différentes cosses numérotées est le suivant :

- 1: vers la grille modulatrice de l'ECH81 par un condensateur  $C_4$ , de 100 pF ;
- 2: vers la prise d'antenne, par un condensateur  $C_1$ , de 100 pF ;
- 3: vers la cosse rouge du cadre ;
- 4: vers la masse (reliée aux cosses 7, 20 et 22) ;
- 5: vers la grille oscillatrice triode ECH81 par un condensateur série  $C_2$  de 47 pF et vers les lames fixes du condensateur variable oscillateur de 490 pF ;
- 6: vers la plaque triode ECH81

par un condensateur  $C_1$ , de 470 pF ;

- 7: masse ;
- 8: vers la cosse bleue du cadre ;
- 9: vers la ligne haute tension ;
- 10: vers  $C_{12}$  (sortie BF du détecteur de rapport) ;
- 11: vers  $C_{10}$  (sortie BF du détecteur AM) ;
- 12: non reliée ;

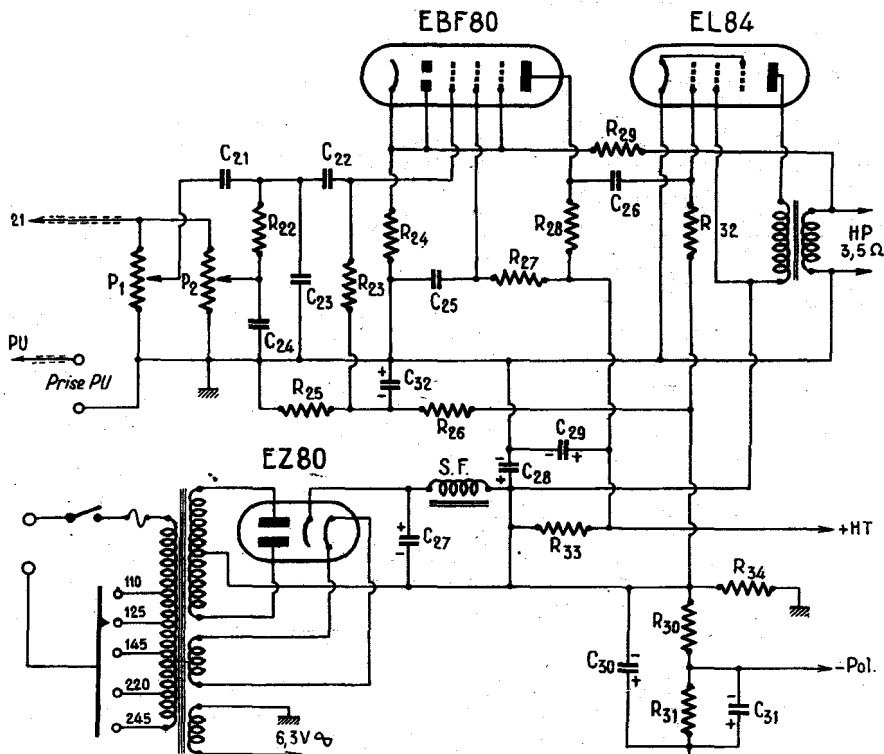


Fig. 2. — Schéma de principe de la basse fréquence et de l'alimentation

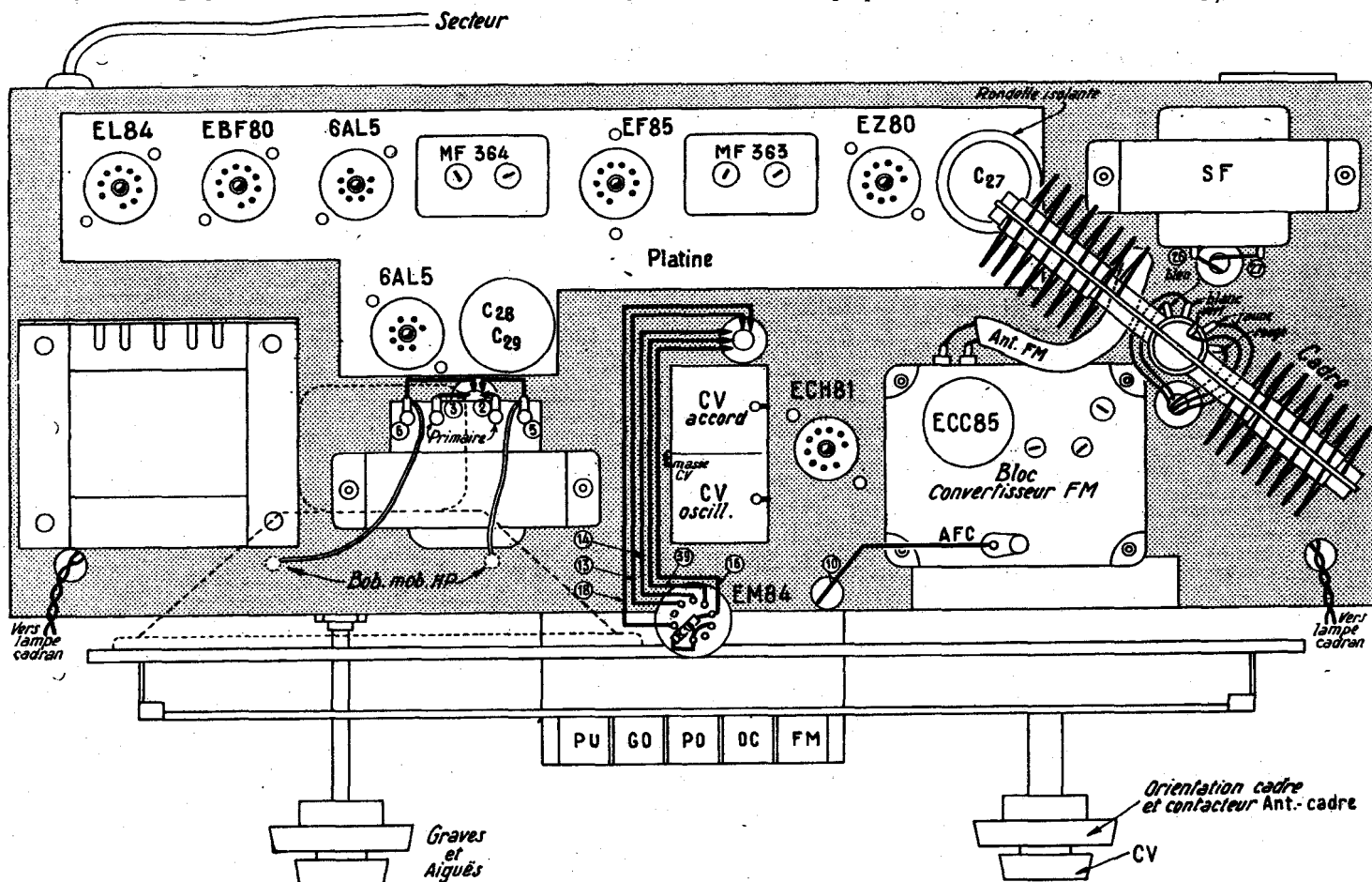


Fig. 3. — Câblage de la partie supérieure du châssis.

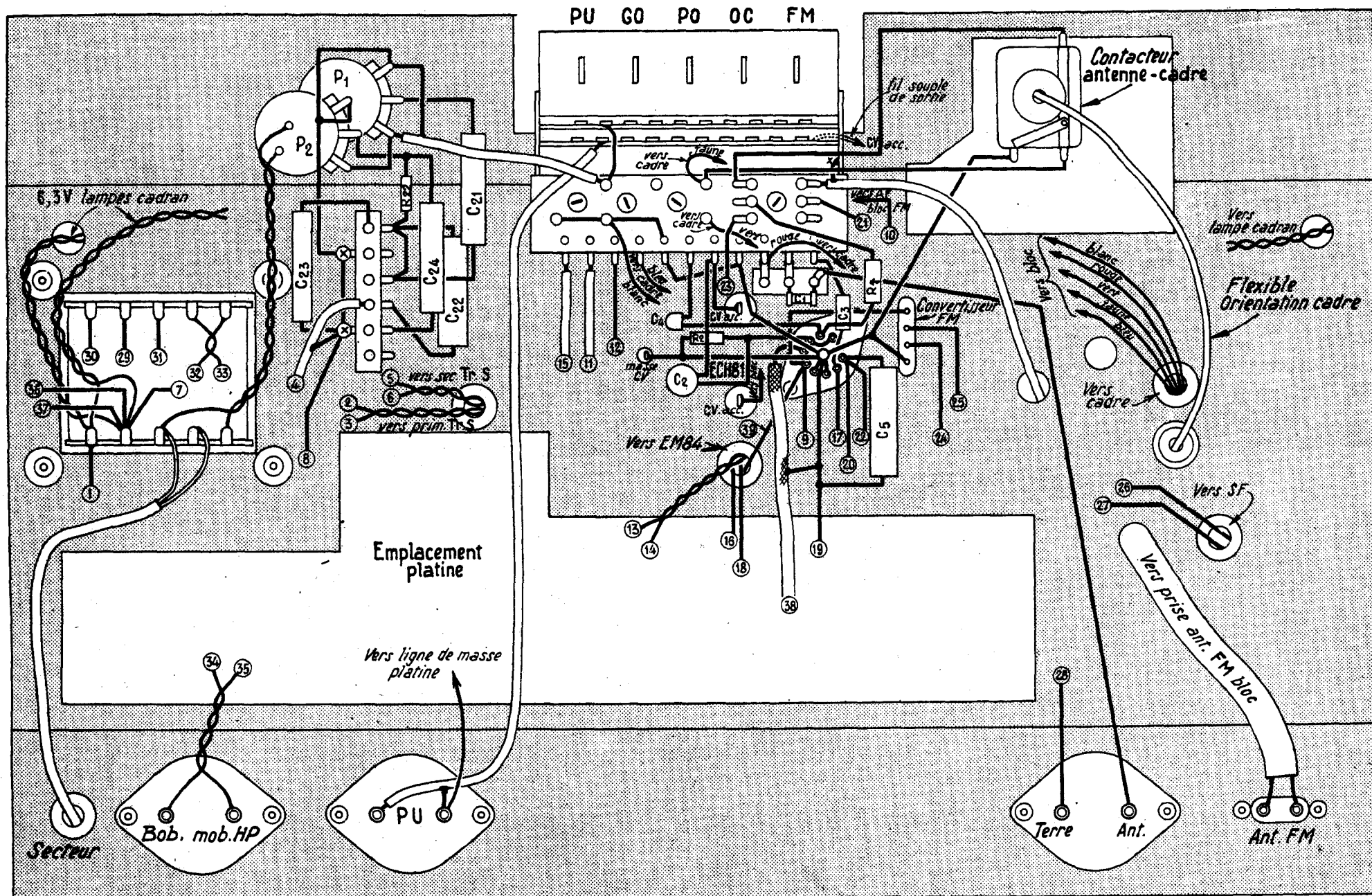
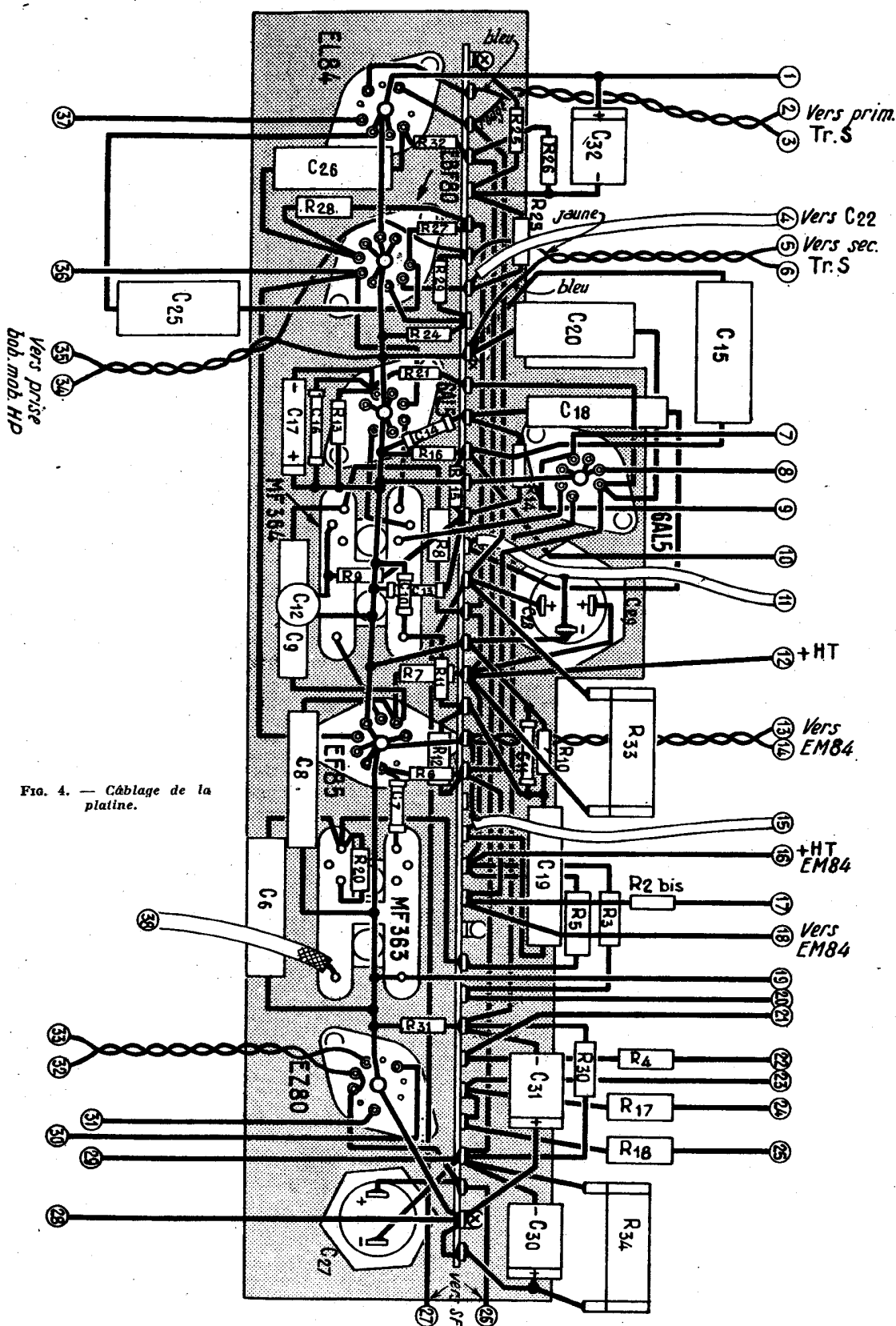


FIG. 5. — Câblage de la partie inférieure du châssis sous la platine



MF 363 - et le primaire du Transfo 364 - (ne pas toucher au circuit discriminateur) : injection du signal sur la grille modulatrice ECH81.

2° Aligner les deux circuits du Bloc HF en injectant par l'ajustable « A ».

3° Débrancher le voltmètre - Shunter le condensateur  $C_{17}$  avec 2 résistances de 100 k $\Omega$  montées en série.

Pour le réglage du discriminateur, brancher un milliampèremètre de 3 à 10 A suivant le schéma de la figure 6.

Régler le discriminateur pour obtenir l'égalité de tension entre les

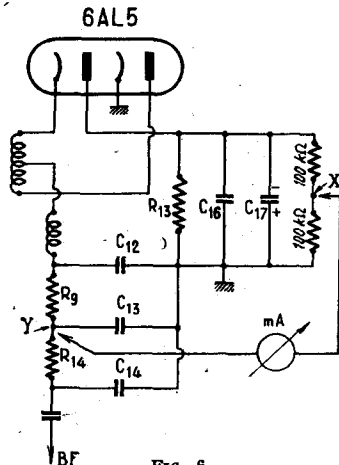


FIG. 6

points X et Y (c'est-à-dire déviation zéro lue au cadran du milliampèremètre).

Le noyau réglant l'accord du discriminateur se trouve à la partie inférieure du bobinage n° 364.

Si au cours des opérations d'alignement on devait sortir exagérément un des noyaux pour obtenir le réglage, sortir ce noyau et couper à la pince coupante 2 mm environ du bout de la ferrite. Remplacer le noyau et refaire l'alignement du circuit.

Cadrage des Fréquences FM sur le cadran :

97 Mc/s sur division 72 ;

93,4 Mc/s sur division 100 ;

91,7 Mc/s sur division 125.

Le réglage de l'oscillateur HF est assuré par le trimmer A du bloc convertisseur FM.

Le réglage du circuit d'antenne est assuré par le trimmer B du même bloc.

Après avoir réglé le Bloc A.M. en OC, PO et GO respectivement

## LE NOUVEAU SUPER FM MEDIUM AUX DIMENSIONS REDUITES (Décrit dans l'article ci-contre)

# LISZT EUROPA 64

9 TUBES - PO-GO-OC-FM-PU

conçu avec le célèbre

## BLOC ALLEMAND GORLER

POUR LA

### MODULATION DE FREQUENCE

ANTI GLISSANT - STABILISE 100 %

PRECABLE - PREREGLE

## CABLAGE AISÉ

AVEC NOTRE SYSTEME BREVETE N° 1 009 486

DE LA

### PLATINE EXPRESS

QUI

COMPORTE PRESQUE TOUS LES  
CONDENSATEURS ET RESISTANCES

### LECTURE FACILE

GRACE AUX

## SCHEMAS GRANDEUR NATURE

COMPOSITION DU CHASSIS :

Chassis cadmié + Platine .....	19,00	29 Cond. + 35 Résist. + 2	
Cadran ARENA + CV .....	27,90	Chimiques + Pot. 500 k/	
Bloc ALVAR 5 touches .....	21,00	250 k Al	27,90
Cadre Rotoflex + Cont. ....	11,20	Divers : supp. fils décoll., etc.	18,00
Bloc FM CORLER autostabilisé		LE CHASSIS	
+ 2 MF duo-fréquence ....	69,00	COMPLET EN PIECES DETACHEES	
Transfo 75 mA 2x6V3 AP .....	17,90	EN	
Self de filtrage 75 mA/500 Oh.	4,90	KIT	223,00
Transfo de sortie 5 k .....	6,20		

MAIS  
TOUTES LES PIECES

PEUVENT ETRE VENDUES SEPAREMENT

(Voir plus bas nos conditions de vente)

PIECES COMPLEMENTAIRES :

9 Tubes : ECH81, EF85, EBF80, 2x6AL5, EL84, EM84, ECC85, EZ80	56,00
(au lieu de 69,80) .....	
H.P. : 17 cm très grande marque .....	15,90
Sur demande, donc facultatif : Tweeter TW9 : 15,00 (avec cond.).	

## PRÉSENTATION MODERNE

AUX LIGNES PURES

### DIMENSIONS TRES REDUITES

Ebénisterie luxe CORALIT (44 x 26 x 25) avec décors et dos ..... 72,00

## RADIO-PHONO FM

LE COMBINE MEDIUM aux dimensions réduites (L. 49 x P. 31 x H. 34 cm)  
UNE SOLUTION SPLENDIDE POUR APPARTEMENT DISPOSANT DE PEU DE PLACE.  
Supplément ..... 50,00  
PLATINES TOURNE-DISQUES 4 Vit. : STAR ou BSR ou TRANSCO .... 76,50

Pour travail rapide, facile et précis : LA PLATINE EXPRESS !  
Confection de la Platine Express Précablée (facultatif) ..... 25,00

VOUS N'ETES PAS OBLIGE D'ACHETER EN KIT !

Mais seulement les pièces que vous désirez... Pour toute commande à expédier  
au-dessous de 100 F, ajouter 6 F pour frais de manutention.

SCHEMAS GRANDEUR NATURE + PHOTO : 4 T.-P. 0,25

20-25 % DE REDUCTION POUR EXPORT-A.F.N. COMMUNAUTE

3 MINUTES  
3 GARES

**Sté RECTA**

37, av. LEDRU - ROLLIN  
PARIS-XII<sup>e</sup>

Tél. : DID. 84-14  
C.C.P. Paris 6963-99

DIRECTEUR G. PETRIK  
37, av. LEDRU - ROLLIN - PARIS 12<sup>e</sup> - 75014

Fournisseur du Ministère de l'Education Nationale et autres Administrations  
NOS PRIX COMPORTENT LES TAXES, sauf taxe locale 2,83 %  
Service tous les jours de 9 h. à 12 h. et de 14 h. à 19 h., sauf le dimanche

**RECTA**

TOUTES  
PIECES  
DETACHEES

sur les fréquences 65 Mc, 574 kc/s et 205 kc/s, il conviendra de régler les circuits « accord » PO et GO en agissant sur la position des bobines du cadre en ferrite : 1° en PO, 1400 kc/s ; 2° en GO, 160 kc/s.

Lors de la mise en marche du récepteur, si l'on entendait un sifflement strident produit par le H.-P., les fils de contre-réaction devraient être inversés (sur le transfo, ou sur les bornes 2 et 3).

VALEURS DES ELEMENTS

R<sub>1</sub> : 33 k $\Omega$ , 1 W ; R<sub>2</sub> : 47 k $\Omega$ , 0,5 W ; R<sub>2</sub> bis : 1 M $\Omega$ , 0,5 W ; R<sub>3</sub> : 22 k $\Omega$ , 1 W ; R<sub>4</sub> : 22 k $\Omega$ , 1 W ; R<sub>5</sub> : 2,2 k $\Omega$ , 1 W ; R<sub>6</sub> : 1 M $\Omega$ , 0,5 W ; R<sub>7</sub> : 100 k $\Omega$ , 1 W ; R<sub>8</sub> : 2,2 k $\Omega$ , 1 W ; R<sub>9</sub> : 120 k $\Omega$ , 0,5 W ; R<sub>10</sub> : 470 k $\Omega$ , 0,5 W ; R<sub>11</sub> : 47 k $\Omega$ , 0,5 W ; R<sub>12</sub> : 270 k $\Omega$ , 0,5 W ; R<sub>13</sub> : 33 k $\Omega$ , 0,5 W ; R<sub>14</sub> : 10 k $\Omega$ , 0,5 W ; R<sub>15</sub> : 470 k $\Omega$ , 0,5 W ; R<sub>16</sub> : 100 k $\Omega$ , 0,5 W ; R<sub>17</sub> : 10 k $\Omega$ , 1 W ; R<sub>18</sub> : 10 k $\Omega$ , 1 W ; R<sub>19</sub> : 1 M $\Omega$ , 0,5 W ; R<sub>20</sub> : 6,8 k $\Omega$ , 0,5 W ; R<sub>21</sub> : 1 M $\Omega$ , 0,5 W ; R<sub>22</sub> : 47 k $\Omega$ , 0,5 W ; R<sub>23</sub> : 470 k $\Omega$ , 0,5 W ; R<sub>24</sub> : 12 k $\Omega$ , 0,5 W ; R<sub>25</sub> : 1 k $\Omega$ , 0,5 W ; R<sub>26</sub> : 4,7 k $\Omega$ , 0,5 W ; R<sub>27</sub> : 1 M $\Omega$ , 0,5 W ; R<sub>28</sub> : 220 k $\Omega$ , 1 W ; R<sub>29</sub> : 5,6 k $\Omega$ , 0,5 W ; R<sub>30</sub> : 100 k $\Omega$ , 0,5 W ; R<sub>31</sub> : 1,5 k $\Omega$ , 0,5 W ; R<sub>32</sub> : 470 k $\Omega$ , 0,5 W ; R<sub>33</sub> : 200  $\Omega$ , bobinée, 5 W ; R<sub>34</sub> : 100  $\Omega$ , bobinée, 5 W.

C<sub>1</sub> : 100 pF, céramique ; C<sub>2</sub> : 47 pF, céramique ; C<sub>3</sub> : 100 pF, céramique ; C<sub>4</sub> : 470 pF, céramique ; C<sub>5</sub> : 20 000 pF, papier ; C<sub>6</sub> : 20 000 pF, papier ; C<sub>7</sub> : 150 pF, céramique ; C<sub>8</sub> : 5 000 pF, papier ; C<sub>9</sub> : 5 000 pF, papier ; C<sub>10</sub> : 100 pF, céramique ; C<sub>11</sub> : 150 pF, céramique ; C<sub>12</sub> : 2 200 pF, céramique ; C<sub>13</sub> : 150 pF, céramique ; C<sub>14</sub> : 150 pF, céramique ; C<sub>15</sub> : 0,1  $\mu$ F, papier ; C<sub>16</sub> : 220 pF, céramique ; C<sub>17</sub> : 5  $\mu$ F, 50 V, chimique ; C<sub>18</sub> : 10 000 pF, papier ; C<sub>19</sub> : 10 000 pF, papier ; C<sub>20</sub> : 0,1  $\mu$ F, papier ; C<sub>21</sub> : 1 000 pF, papier ; C<sub>22</sub> : 20 000 pF, papier ; C<sub>23</sub> : 1 000 pF, papier ; C<sub>24</sub> : 5 000 pF, papier ; C<sub>25</sub> : 0,1  $\mu$ F, papier ; C<sub>26</sub> : 50 000 pF, papier ; C<sub>27</sub> : 16  $\mu$ F 450 V, tube alu ; C<sub>28</sub> : 50  $\mu$ F 400 V, tube alu ; C<sub>29</sub> : 30  $\mu$ F 400 V, tube alu ; C<sub>30</sub> : 100  $\mu$ F 50 V ; C<sub>31</sub> : 100  $\mu$ F 50 V ; C<sub>32</sub> : 25  $\mu$ F 50 V ; CV avec Trimmer : 2 x 490 pF.  
P<sub>1</sub> : pot. 250 k $\Omega$  log. ; P<sub>2</sub> : pot. 500 k $\Omega$  log.

LA  
MODULATION  
DE  
FREQUENCE  
DE  
QUALITE

AVEC LE

## BLOC ALLEMAND GORLER

PRECABLE - PREREGLE

AUX

PRIX TRES ETUDIES

A LA PORTEE DE TOUS !

LA  
MODULATION  
DE  
FREQUENCE  
DE  
QUALITE  
AVEC LE

## BLOC ALLEMAND GORLER

STABILITE 100 %

POUR

LES INTERIEURS

DISPOSANT DE

PEU DE PLACE !



à l'entrée de l'amplificateur basse fréquence.

La résistance du détecteur de rapport  $R_{12}$ , de 33 k $\Omega$ , est shuntée par un électrochimique  $C_{17}$  de 5  $\mu$ F. La composante continue négative, servant à commander l'amplification des deux étages MF est prélevée par  $R_{21}$ . Elle sert également à la commande de l'indicateur cathodique EM84.

### 2° Réception des gammes à modulation d'amplitude :

La plaque oscillatrice ECH81 se trouve alimentée en haute tension par  $R_1$ . Le bloc convertisseur FM n'est plus alimenté par la commutation correspondant à la liaison 15. La cosse 13 se trouve reliée à la masse l'écran de l'ECH81 étant alors alimenté par le pont  $R_4 R_5$  entre + HT et masse et non par la résistance série  $R_4$  comme dans le cas de la réception FM.

La polarisation de l'élément pentode ECH81 jouant le rôle de mélangeur, ainsi que celle de la pentode amplificatrice MF EF85, travaillant sur 470 kc/s est assurée de la même façon que sur la position FM. La composante continue est prélevée sur la résistance de détection  $R_{10}$  de 270 k $\Omega$  par  $R_{13}$  de même valeur. Le filtre MF est constitué par  $C_{10} R_{11} C_{11}$ .

Le premier élément diode de la deuxième 6AL5 sert à la détection AM, la cathode du second étant reliée à la ligne-pol, ce qui permet de transmettre les tensions de polarisation sans court-circuiter la ligne d'antifading.

3° Amplificateur basse fréquence et alimentation : Le schéma de l'amplificateur basse fréquence et de l'alimentation est indiqué par la figure 2. Les potentiomètres  $P_1$  et  $P_2$  commandés par axes concentriques règlent respectivement le niveau des aiguës et des graves avec cellule correctrice creusant le médium.

La partie pentode de l'EBF80 est montée en préamplificatrice basse fréquence avec charge de plaque  $R_{20}$  de 220 k $\Omega$  et résistance série d'alimentation d'écran  $R_{21}$ , de 1 M $\Omega$ , découplée par un condensateur  $C_{20}$  de 0,1  $\mu$ F. La cathode est à la masse par la résistance  $R_{22}$  de 12  $\Omega$  faisant partie, avec la résistance  $R_{23}$ , de la chaîne de contre-réaction aperiodique entre bobine mobile du haut-parleur et cathode du préamplificateur. La résistance  $R_{24}$ , de faible valeur n'agit donc pas sur la polarisation de grille qui s'effectue en portant la résistance de fuite  $R_{25}$  à une tension négative. Cette dernière est prélevée sur la résistance  $R_{31}$  de 100  $\Omega$ , entre — HT et masse par le pont des deux résistances  $R_{30} R_{32}$  ayant pour but de diminuer la

tension négative disponible aux extrémités de  $R_{31}$ . Le découplage est obtenu par  $C_{23}$ .

La tension négative totale est, par contre, appliquée sur la résistance de fuite  $R_{25}$  de l'étage final EL84. La cathode de cet étage est à la masse. La polarisation de grille de l'étage final est en effet la plus importante.

Le deuxième pont  $R_{30} R_{32}$ , avec condensateur de découplage  $C_{23}$ , diminue également la tension négative appliquée à la cathode de l'élément diode de la deuxième 6AL5 servant à l'antifading (ligne-pol). On obtient ainsi, comme nous l'avons mentionné en examinant le fonctionnement des étages CF et MF la polarisation de ces étages.

Le transformateur de sortie est d'une impédance de 5 k $\Omega$ . L'alimentation haute tension par transformateur 110 à 240 V comprend une valve EZ80. L'enroulement haute tension du transformateur de 2x280 V — 75 mA a son point milieu à la masse par la résistance de polarisation  $R_{34}$ .

Le filtrage est obtenu par une première cellule comprenant  $C_{27}$ , la self, et  $C_{28}$ . Le premier électrolytique de filtrage  $C_{27}$  a son négatif qui retourne au point milieu du secondaire HT et non à la masse. Son boîtier doit en conséquence être isolé du châssis.

La deuxième cellule est constituée par  $C_{29} R_{35} C_{30}$ .  $R_{35}$  est une résistance bobinée de 200  $\Omega$ . La plaque de l'étage final EL84 est alimentée après la première cellule de filtrage et tous les autres étages à la sortie de la seconde cellule.

### MONTAGE ET CABLAGE

Fixer sur la partie supérieure du châssis tous les éléments visibles sur la figure 3, sauf la platine : transformateur d'alimentation, transformateur de sortie, cadre PO-GO, condensateur variable, support de l'ECH81, self de filtrage, bloc FM précablé. Ce dernier est maintenu à 3 mm environ de la partie supérieure du châssis, quatre écrous formant rondelles d'épaisseur. La liaison antenne FM se fait par un morceau de twin lead 300  $\Omega$ ; la cosse de sortie du contrôle de dérive (AFC) est également accessible sur la partie supérieure. Les autres cosSES sont accessibles sous le boîtier du bloc FM et visibles sur le plan de la partie inférieure du châssis.

Ces cosSES correspondent à l'alimentation 6,3 V, au + HT par deux résistances de 10 k $\Omega$  1 watt et à la masse. La sortie MF s'effectue par un fil blindé.

Fixer ensuite le bloc à poussoirs, le potentiomètre double  $P_1 P_2$  et le cadran comportant le démulti-

plicateur. Ce cadran est fixé par 4 vis sur le côté avant du châssis de telle sorte que sa partie inférieure se trouve à environ 10 mm du côté avant.

La partie supérieure du démultiplificateur est constituée par le baffle isolé supportant le haut-parleur et l'indicateur cathodique.

Toutes les liaisons au bloc à poussoirs sont clairement visibles sur le plan et ont été détaillées en examinant le schéma de principe. Les numéros du schéma de principe ne correspondent pas aux numéros du plan correspondant à des liaisons à la platine précablée.

Avant de fixer le bloc à touches ne pas oublier d'effectuer la liaison à la cosse des lames fixes du CV accord.

La cosse de masse du CV est reliée à la ligne de masse soudée à la collerette. Un morceau de souples est enfilé à la traversée du châssis pour éviter tout crachement. Un premier point de masse de la ligne de masse au châssis est situé entre les deux trous correspondant aux lames fixes du condensateur d'oscillation et d'accord, par l'intermédiaire d'une cosse de masse.

Toutes les cosSES du cadre sont repérées par des points dont les couleurs sont mentionnées en regard des fils de liaison. Le même repérage par fils colorés est utilisé pour la liaison aux cosSES du bloc.

### MONTAGE ET CABLAGE DE LA PLATINE

Si l'on ne se procure pas la platine précablée, fixer sur la partie supérieure de la platine les différents éléments visibles sur la vue de dessus du récepteur : 6 supports de lampes, transformateurs mixtes 363 et 364, condensateurs électrolytiques  $C_{27}$  et  $C_{28}-C_{29}$ , ce dernier étant double. Ne pas oublier de prévoir pour les deux boîtiers de ces électrolytiques des rondelles isolantes de bakélite étant donné que leurs boîtiers sont isolés du châssis, donc de la platine. Les supports de lampes sont fixés par-dessous.

L'orientation correcte des deux boîtiers des transformateurs moyenne fréquence sera faite en tenant compte de la disposition asymétrique des cosSES de sortie, en examinant le câblage de la partie inférieure de la platine, représenté séparément sur la figure 4.

Le câblage complet de la platine est celui de la figure 4. On remarquera l'utilisation d'une barrette à cosSES dont la longueur correspond à celle de la platine, ce qui facilite le câblage et les liaisons aux autres éléments du récepteur.

La ligne de masse relie les collerettes des supports de toutes les lampes. Cette ligne de masse est, bien entendu, reliée à la ligne de masse des autres éléments du récepteur comme nous allons l'examiner en détaillant les connexions de liaison.

### LIAISONS ENTRE LA PLATINE ET LES AUTRES ELEMENTS DU CHASSIS

Les connexions numérotées de liaison entre la platine et les autres éléments du châssis, qui terminent le câblage, sont indiquées

ci-dessous. Rappelons que ces numéros n'ont aucune relation avec la numérotation des cosSES du bloc à poussoirs, mentionnée sur le schéma de principe.

1 : masse, vers une cosse 6,3 V, alimentation du transformateur ;  
2 et 3 : vers primaire transformateur de sortie du haut-parleur ;  
4 : vers  $C_{23}$  par fil blindé ;  
5 et 6 : vers secondaire transformateur de sortie du haut-parleur ;

7 : vers cosse alimentation filaments 6,3 V du transformateur ;

8 : masse, vers ligne de masse des potentiomètres BF ;

9 : 6,3 V, vers une extrémité filament de l'ECH81 ;

10 : vers cosse AFC du bloc convertisseur FM ;

11 : sortie BF FM, vers bloc AM par fil blindé ;

12 : + HT vers bloc AM ;

13 et 14 : masse, vers une extrémité filament et cathode EM84 ;

15 : sortie BF AM, vers bloc AM par fil blindé ;

16 : + HT vers EM84 ;

17 : vers grille heptode ECH81 ;

18 : vers grille EM84 ;

19 : masse, vers ligne de masse reliée à la collerette de l'ECH81 ;

20 : vers l'écran de la partie heptode ECH81 ;

21 : vers une cosse du bloc AM ;

22 : vers l'écran de la partie heptode ECH81 ;

23 : vers une cosse du bloc AM ;

24 et 25 : vers alimentation HT bloc convertisseur FM (deux cosSES) ;

26 et 27 : vers self de filtrage ;

28 : masse, vers la prise terre de la plaquette de prise antenne-terre ;

29 : vers prise médiane de l'enroulement haute tension du transformateur d'alimentation ;

30 et 31 : vers cosSES haute tension du secondaire du transformateur d'alimentation ;

32 et 33 : vers alimentation filament 6,3 V de la valve EZ80 ;

34 et 35 : vers prise bobine mobile haut-parleur ;

36 et 37 : vers cosse 6,3 V alimentation filaments de transformateur ;

38 : vers plaque heptode ECH81 par un morceau de fil coaxial.

### REGLAGE DU RECEPTEUR 8 TUBES - AM FM

#### Alignement 470 kc/s.

Court-circuiter la ligne antifading - brancher un voltmètre alternatif sur la bobine HP ( $E = 1,5$  V).

1° Aligner le premier Transfo MF : injection du signal sur la grille EF85.

2° Aligner le deuxième Transfo MF : injection sur la grille modulatrice ECH81.

Régler les circuits au maximum de déviation du voltmètre.

La tension du signal injecté (modulé à 30 %) aura une valeur faible mais suffisante pour que la déviation enregistrée au voltmètre soit précise.

Alignement 10,7 Mc/s (avec Générateur HF modulé en Amplitude 30 %).

Brancher un voltmètre continu ( $E = 10$  V) sur le condensateur de détection  $C_{17}$  le positif étant à la masse.

Mettre à la masse le circuit de stabilisation (jonction  $C_{15} - R_{10}$ ).

1° Aligner le premier Transfo

TOUS LES PROGRAMMES RADIO

LA SEMAINE

TOUS LES PROGRAMMES TELE